

**HUBUNGAN TEKSTUR SEDIMEN *BAR*, BAHAN ORGANIK
DENGAN KELIMPAHAN MAKROZOOBENTOS DI
PERAIRAN PANTAI MANGKANG WETAN, SEMARANG**

S K R I P S I

Oleh :

**ADHI NUGROHO
26010115130075**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

**HUBUNGAN TEKSTUR SEDIMEN *BAR*, BAHAN ORGANIK
DENGAN KELIMPAHAN MAKROZOOBENTOS DI
PERAIRAN PANTAI MANGKANG WETAN, SEMARANG**

Oleh:

**ADHI NUGROHO
26010115130075**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat
untuk memperoleh Derajat Sarjana (S1)
pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan
Departemen Sumberdaya Akuatik, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Hubungan Tekstur Sedimen *Bar*, Bahan Organik
dengan Kelimpahan Makrozoobentos di Perairan
Pantai Mangkang Wetan, Semarang

Nama Mahasiswa : Adhi Nugroho

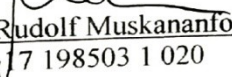
Nomor Induk Mahasiswa : 26010115130075

Departemen/Program Studi : Sumberdaya Akuatik/ Manajemen Sumberdaya
Perairan


Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Dosen Pembimbing Utama,


Dr. Ir. Max Rudolf Muskananfola, M.Sc
NIP. 19591117 198503 1 020

Dosen Pembimbing Anggota,



Dr. Ir. Bambang Sulardiono, M.Si
NIP. 19600318 198703 1 001

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Dr. Teti Widiyanti Agustini, M.Sc., Ph.D
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua Departemen,
Sumberdaya Akuatik


Dr. Ir. Haeruddin, M.Si
NIP. 19630808 199201 1 001

Judul Skripsi : Hubungan Tekstur Sedimen *Bar*, Bahan Organik dengan Kelimpahan Makrozoobentos di Perairan Pantai Mangkang Wetan, Semarang

Nama Mahasiswa : Adhi Nugroho

Nomor Induk Mahasiswa : 26010115130075

Departemen/Program Studi : Sumberdaya Akuatik/Manajemen Sumberdaya Perairan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan


Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
Pada Tanggal : 15 Agustus 2019

Mengesahkan


Ketua Penguji


Dr. Ir. Max Rudolf Muskananfolo, M.Sc
NIP. 19591117 198503 1 020

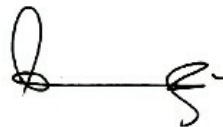
Penguji I


Dr. Ir. Haeruddin, M.Si
NIP. 19630808 199201 1 001


Sekretaris Penguji


Dr. Ir. Bambang Sulardiono, M.Si
NIP. 19600318 198703 1 001

Penguji II


Dr. Ir. Pujiono Wahyu Purnomo, MS.
NIP. 19620511 198703 1 001

Ketua Program Studi,


Ir. Siti Rudiyantri, M.Si
NIP. 19601119 198803 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Adhi Nugroho menyatakan bahwa karya ilmiah/ skripsi ini adalah asli karya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kersajanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah / skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah / skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Juli 2019



Adhi Nugroho
26010115130075

ABSTRAK

Adhi Nugroho, 26010115130075, Hubungan Tekstur Sedimen *Bar*, Bahan Organik, dengan Kelimpahan Makrozoobentos di Perairan Pantai Mangkang Wetan, Semarang (**Max Rudolf Muskananfolo dan Bambang Sulardiono**)

Perairan Pantai Mangkang Wetan merupakan salah satu daerah pesisir utara Kota Semarang yang berhadapan langsung dengan Perairan Laut Jawa. Wilayah dimanfaatkan masyarakat untuk kegiatan perikanan, pariwisata, dan juga digunakan untuk jalur transportasi kapal. Adanya pasang surut air laut, proses abrasi dan sedimentasi yang terjadi di sepanjang pesisir Kota Semarang sehingga dapat mempengaruhi distribusi tekstur sedimen *bar*, bahan organik, maupun kelimpahan makrozoobentos. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara sedimen *bar*, bahan organik, dan kelimpahan makrozoobentos. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 April dan 23 April 2019 menggunakan teknik *purposive random sampling* dengan total 4 stasiun. Sampel yang diambil adalah substrat dan makrozoobentos. Hasil penelitian menyatakan bahwa kelimpahan makrozoobentos tertinggi saat pasang yang diperoleh di stasiun satu yaitu 4333 ind/m² dengan KR 59,39% dan terendah di stasiun dua 329 ind/m² dengan KR 4,51% sedangkan pada saat surut kelimpahan tertinggi ditemukan di stasiun dua sebanyak 8831 ind/m² dengan KR 64,41% dan terendah di stasiun tiga sebanyak 603 ind/m² dengan KR 4,38%. Genus makrozoobentos yang mendominasi adalah gastropoda dengan spesies *Cerithidea cingulata*. Pengaruh stasiun dan pasang surut terhadap kelimpahan makrozoobentos tidak signifikan atau tidak beda nyata. Hubungan kelimpahan makrozoobentos dengan bahan organik signifikan.

Kata Kunci : Tekstur Sedimen; Bahan Organik; Kelimpahan Makrozoobentos; Perairan Pantai Mangkang Wetan, Semarang

ABSTRACT

Adhi Nugroho. 26010115130075. *The Relation of Sediment Bar Texture and Organic Matters with Macrozoobenthos Abundance in Mangkang Wetan Beach Waters, Semarang (Max Rudolf Muskananfolo dan Bambang Sulardiono)*

*Mangkang Wetan Beach Waters is a coastal area in the north of Semarang City that directly connects to the Java Sea. People who lived in this area use the coastal zone to do some fisheries activities, marine tourism and as a transportation boat track. The process of tide, abrasion and sedimentation happened along the Semarang Coast, affects the distribution of sediment bar texture, organic matters and macrozoobenthos abundance. Aim of this study is to determine the relationship of sediment bar texture, organic matters and macrozoobenthos abundance. This study was conducted in April 15th and 23rd 2019 and was using purposive random sampling technic in four stations. Substrate and macrozoobenthos were taken as a sample. The result shows that the highest macrozoobenthos abundance for the high tide is in station one, 4333 ind/m² with KR 59,39%, while the lowest is in station two, 329 ind/m² with KR 4,51%. The highest macrozoobenthos abundance for the low tide is in station two, 8831 ind/m² with KR 64,41%, while the lowest in in station three, 603 ind/m² with KR 4,83%. Genus of macrozoobenthos that dominating is gastropode and the species is *Cerithidea cingulata*. The influence of stations and tides on macrozoobenthos abundance is not significant. The correlation between macrozoobenthos abundance and organic matters is o significant.*

Keywords: *Sediment Texture; Organic Matters; Macrozoobenthos Abundance; Mangkang Wetan Beach Waters, Semarang*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT yang telah memberikan berkat, rahmat, taufik dan hidayat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi sebagai salah satu syarat untuk menempuh strata sarjana (S1) dengan judul Hubungan Tekstur Sedimen *Bar*, Bahan Organik dengan Kelimpahan Makrozoobentos di Perairan Pantai Mangkang Wetan, Semarang.

Dalam kesempatan ini penulis juga mengucapkan terimakasih kepada;

1. Dr. Ir. Max Rudolf Muskananfolo, M.Sc selaku pembimbing utama yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
2. Dr. Ir. Bambang Sulardiono, M.Si selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
3. Dr. Ir. Haeruddin, M.Si dan Dr. Ir. Pujiono Wahyu Purnomo, MS. selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingan;
4. Orang tua dan teman-teman yang telah membantu dalam penyusunan laporan penelitian ini;

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian ini masih sangat jauh dari sempurna karena itu saran dan kritik sangatlah dibutuhkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat dan bisa digunakan untuk menambah khasanah ilmu pengetahuan.

Semarang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENJELASAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 I. PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pendekatan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Waktu dan Lokasi Penelitian	5
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 7
II.1. Sedimen Pantai Berpasir	7
II.2. Sedimen <i>Bar</i>	8
II.3. Bahan Organik	9
II.4. Makrozoobentos	10
II.5. Variabel Kualitas Air	11
II.5.1. Suhu	11
II.5.2. Kedalaman	12
II.5.3. Kecerahan	13
II.5.4. Derajat Keasaman (pH)	13
II.5.5. Salinitas	14
II.5.6. DO (<i>Dissolved Oxygen</i>)	15
II.6. Peubah Hidrooseanografi	16
II.6.1. Arus	16

II.6.2.	Gelombang	17
II.6.3.	Pasang Surut	17
III.	MATERI DAN METODE	20
III.1.	Materi Penelitian	20
III.1.1.	Alat	20
III.1.2.	Bahan	21
III.2.	Metode Penelitian	21
III.2.1.	Metode Penentuan Lokasi	21
III.2.2.	Metode Pengambilan Sampel	22
III.2.3.	Analisis Tekstur Sedimen	23
III.2.4.	Analisis Bahan Organik Sedimen	23
III.2.5.	Analisis Makrozoobentos	24
III.3.	Analisis Data	26
III.4.	Hipotesis Uji Statistik	28
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	30
IV.1.	Hasil Penelitian	30
4.1.1.	Gambaran Umum Lokasi	30
4.1.2.	Karakteristik Hidrooseanografi	32
4.1.3.	Kelimpahan Makrozoobentos	33
4.1.4.	Struktur Komunitas Makrozoobentos	33
4.1.5.	Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keceragaman (E), Indeks Dominasi (C) Makrozoobentos	34
4.1.6.	Tekstur Sedimen	35
4.1.7.	Bahan Organik	35
4.1.8.	Variabel Kualitas Air	36
4.2.	Pembahasan	36
4.2.1.	Peubah Hidrooseanografi	36
4.2.2.	Kelimpahan Makrozoobentos	38
4.2.3.	Komposisi Makrozoobentos	39
4.2.4.	Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keceragaman (E), Indeks Dominasi (C) Makrozoobentos	41
4.2.5.	Tekstur Sedimen	43
4.2.6.	Bahan Organik	44
4.2.7.	Kualitas Perairan	46
4.3.	Pengaruh Stasiun dan Pasang Surut terhadap Kelimpahan Makrozoobentos	49
4.4.	Hubungan Kelimpahan Makrozoobentos dengan Bahan Organik	50
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	52
V.1.	Kesimpulan	52
V.2.	Saran	52

DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Klasifikasi dan Ukuran Sedimen berdasarkan Skala Wentworth	8
2. Pengelompokan Kandungan Bahan Organik dalam Sedimen	10
3. Nilai Koefisien Hubungan.....	29
4. Koordinat Lokasi Penelitian	31
5. Komposisi Makrozoobentos	34
6. Struktur Komunitas Makrozoobentos	34
7. Hasil Pengukuran Kualitas Air	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Pendekatan Masalah	4
2. Pola Grafik Pasang Surut Harian Ganda	18
3. Pola Grafik Pasang Surut Harian Tunggal	18
4. Pola Grafik Pasang Surut Condong Harian Ganda	19
5. Pola Grafik Pasang Surut Condong Harian Tunggal	19
6. Grafik Prediksi Pasang Surut BMKG Semarang	24
7. Peta Lokasi Penelitian	32
8. Diagram Kelimpahan Makrozoobentos	33
9. Diagram Tekstur Sedimen	35
10. Diagram Bahan Organik	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Penelitian Tekstur Sedimen saat Surut	63
2. Data Penelitian Tekstur Sedimen saat Pasang	64
3. Data Penelitian Bahan Organik saat Surut	65
4. Data Penelitian Bahan Organik saat Surut	66
5. Indeks Makrozoobentos Stasiun 1	67
6. Indeks Makrozoobentos Stasiun 2	69
7. Indeks Makrozoobentos Stasiun 3	71
8. Indeks Makrozoobentos Stasiun 4	73
9. Data Arus, Gelombang dan Pasang Surut BMKG Semarang	75
10. Hasil Analisis Pengaruh Stasiun dan Pasang Surut Terhadap Kelimpahan Makrozoobentos.....	76
11. Hasil Analisis Hubungan Kelimpahan Makrozoobentos dengan Bahan Organik.....	78
12. Perhitungan Luasan Pipa Paralon	79
13. Dokumentasi Penelitian	80